

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

# LE TEST THERMIQUE

DANS

## L'ACTINOTHÉRAPIE

Travail du service d'Electroradiologie  
des Hôpitaux de Nice

# THESE

Présentée et Publiquement Soutenue devant la FACULTÉ de MÉDECINE de MONTPELLIER  
le 27 Janvier 1934

PAR

**M. René COUDERC**

Né le 11 Mai 1909 à CAILLE (A.-M.)

Externe des Hôpitaux de Montpellier

Interne des Hôpitaux de Nice

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

|                           |   |                                             |   |            |
|---------------------------|---|---------------------------------------------|---|------------|
| Examineurs<br>de la Thèse | { | MM. LAMARQUE, professeur, <i>Président.</i> | { | assesseurs |
|                           |   | PAGÈS,                                      |   |            |
|                           |   | J. JANBON.                                  |   |            |
|                           |   | AIMES.                                      |   |            |

GRASSE

Imprimerie FRAGO, 8, Rue Jean-Ossola

1934.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

# LE TEST THERMIQUE

DANS

## L'ACTINOTHÉRAPIE

Travail du service d'Electroradiologie  
des Hôpitaux de Nice

# THESE

Présentée et Publiquement Soutenue devant la FACULTÉ de MÉDECINE de MONTPELLIER  
le 27 Janvier 1934

PAR

M. René COUDERC

Né le 11 Mai 1909 à CAILLE

Externe des Hôpitaux de Montpellier

Interne des Hôpitaux de Nice

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs  
de la Thèse

MM. LAMARQUE, professeur, *Président.*

PAGÈS,

J. JANBON.

AIMES.

assesseurs

GRASSE

Imprimerie FRAGO, 8, Rue Jean-Ossola

1934.

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Professeurs

## MM.

|                                                      |                  |
|------------------------------------------------------|------------------|
| Anatomie .....                                       | J. DELMAS        |
| Histologie .....                                     | TURGHINI         |
| Physiologie .....                                    | L. HEDON         |
| Chimie biologique et médicale.....                   | CRISTOL          |
| Physique médicale.....                               | PECH             |
| Botanique et histoire naturelle médicale.....        | GALAVIELLE       |
| Anatomie pathologique.....                           | GRYNFELTT        |
| Microbiologie .....                                  | LISBONNE, asses. |
| Pathologie et thérapeutique générales.....           | BOSC             |
| Thérapeutique et matière médicale.....               | BOUDET           |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie.....        | N...             |
| Hygiène .....                                        | CARRIEU          |
| Médecine légale et médecine sociale .....            | GAUSSEL          |
| Pathologie médicale et clinique propédeutique .....  | GIRAUD           |
| Clinique médicale .....                              | VIRES            |
|                                                      | RIMBAUD          |
| Clinique chirurgicale.....                           | MASSABUAU        |
|                                                      | RICHE            |
| Clinique obstétricale.....                           | P. DELMAS        |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses .....    | EUZIÈRE, doyen.  |
| Clin. des malad. des enfants et hyg. du premier âge. | LEENHARDT        |
| Clinique de dermatosyphiligraphie.....               | MARGAROT         |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie. ....  | ETIENNE          |
| Clinique des maladies des voies urinaires.....       | JEANBRAU         |
| Clinique gynécologique.....                          | LAPEYRE          |
| Clinique ophtalmologique.....                        | VILLARD          |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....               | TERRACOL         |
| Matière médicale (ch. de c.) .....                   | CABANNES         |
| Radiologie .....                                     | CAMARQUE         |

## Honorariat

Doyen honoraire : M. MAIRET.

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, MAIRET, GRANEL, VALLOIS  
FORGUE, ESTOR et BERTIN-SANS.

## Chargés de cours complémentaires

## MM.

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Anatomie .....                       | LAUX                 |
| Histologie .....                     | GRANEL               |
| Physiologie .....                    | L. HEDON, Prof.      |
| Pathologie expérimentale.....        | PAGES                |
| Matière médicale.....                | CABANNES, Profes.    |
| Pathologie Médicale.....             | PUECH                |
| Pathologie externe.....              | AIMES                |
| Médecine opératoire.....             | SOUBEIRAN, ag. libre |
| Accouchements .....                  | COLL DE CARRERA      |
| Clinique phtisiologique .....        | GAUSSEL, prof.       |
| Clinique propédeutique médicale..... | BOULET               |
| Stomatologie .....                   | Dr WATON             |

## Agrégés en exercice

Chirurgie..... MM. AIMES, MOURGUE-MOLINES, GUIBAL, ROUX.

Médecine. MM. BOULET, PAGES, PUECH, JANBON, VIDAL, BAUMEL.

Anatomie. MM. LAUX. Chimie. MM. N...

Obstétrique. M. COLL DE CARRERA Histologie » GRANEL.

## Examineurs de la thèse

MM. LAMARQUE, *Président*,  
AIMES, professeur,

MM. PAGES, professeur.  
JANBON, professeur.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

**LE TEST THERMIQUE**

**DANS**

**L'ACTINOTHÉRAPIE**



*Je remercie respectueusement M. le Professeur Lamarque pour ses précieux conseils et sa bienveillance.*

*Qu'il trouve ici l'expression de ma gratitude pour avoir bien voulu accepter la présidence de cette thèse.*

*Je remercie également le Docteur V. Paschetta qui a inspiré ce travail et qui m'a si aimablement accueilli dans son service d'électro-radiologie de l'hôpital Saint-Roch.*

## INTRODUCTION

Dans son mémoire de 1911, D. Berthelot dit :

« Parmi tous ces rayons qui brûlent, qui percent, qui corrodent, les rayons ultra-violets détiennent un record : ce sont les rayons les plus dangereux de tous.

« ...Or c'est précisément sur ces propriétés si nocives que nous fondons aujourd'hui nos plus fermes espoirs...

« ...Il ne s'agit que de régler, de discipliner les ultra-violets pour en asservir et en utiliser la force mystérieuse. »

D'autre part, si l'on en croit Saidman (Rayons Ultra-Violets en Thérapeutique) :

« Il ne faut pas avoir de crainte superstitieuse des ultra-violets. Nous ne connaissons, dans la littérature, aucun cas de mort par actinothérapie chez l'homme... »

Et plus loin :

« L'irradiation aux ultra-violets (chez les tuberculeux) augmente très souvent la température rectale.

« Lorsque la réaction est marquée, elle peut atteindre 39° et plus.

« Nous ne pensons pas qu'une poussée thermique constitue une contre-indication au traitement, à moins qu'elle ne s'accompagne de signes généraux indiquant une aggravation de l'état général, ce qui est rare. »

De l'opinion de Saidmann, nous devons retenir le fait suivant : les aggravations de l'état général sont assez rares. Néanmoins elles sont indéniables et l'on doit se montrer extrêmement prudent dans l'irradiation des malades, surtout lorsqu'ils sont suspects de tuberculose pulmonaire.

Certes, on a rapporté des accidents très graves imputables, à tort ou à raison, à l'actinothérapie : méningites tuberculeuses ou généralisations. Mais, dans la plupart des observations publiées, la mort ne semble pas devoir être imputée à la cure actinothérapique : tels les cas publiés par Piquet et Ingelrans (1) (deux cas), par Blechmann et François (2) et celui de Roueche (3).

Mais on a signalé des cas indiscutables d'accidents mortels que l'on peut attribuer à la cure actinothérapique.

1° *Cas de généralisation* : Deux cas signalés par Juster (4).

Le premier était une granulie survenue chez un enfant A. T. B. après la 2<sup>e</sup> séance. La cure avait été poursuivie malgré l'apparition d'une hydarthrose. La température n'avait pas été prise aussitôt après l'irradiation.

Le deuxième était une tuberculose aiguë du larynx survenue également à la deuxième séance.

---

(1) Réun. Méd. Chir. des Hôpitaux de Lille, 1926.

(2) Soc. de Péd. 1926.

(3) Monde Médical 1927, p. 559.

(4) Soc. Chir. 1927.

Ajoutons encore que la température n'avait pas été prise sitôt après l'irradiation.

2° *Méningites*. — Jeanneney et Mathey Cornat (5) citent le cas d'un malade ayant présenté *après chaque séance une poussée de température*, qui mourut de méningite tuberculeuse, déclarée après la septième séance. Disons que ce malade avait eu, sept ans auparavant, une pleurésie.

Des accidents, heureusement plus bénins, mais non négligeables, ont été signalés et ils sont légion : hémoptysies, altération de l'état général avec amaigrissement et hausse de la température.

Par conséquent il est indiscutable qu'il existe en quelque sorte des malades réfractaires au traitement actinothérapique. Poursuivre chez ces malades un traitement par ultra-violets serait aggraver leur cas et s'exposer à de sérieux accidents ou, tout au moins, incidents. Il est donc extrêmement utile de savoir discerner cette incompatibilité le plus précocement possible et d'une manière sûre.

La recherche du test thermique qui fera l'objet de ce travail nous le permettra aisément et l'on pourra ainsi arrêter précocement un traitement dont les effets pourraient être néfastes.

---

(5) Soc. Méd. et Chir. de Bordeaux, 1926.

## CHAPITRE PREMIER

### Notions Générales

Les ultra-violets sont des vibrations de l'éther décelables par leurs actions sur l'organisme animal ou végétal et par leurs propriétés chimiques, dont les principales sont le grand pouvoir réducteur que l'on met en évidence par la plaque photographique.

Ils occupent la partie inférieure du spectre lumineux. Ce sont des vibrations de l'éther caractérisées par des longueurs d'onde variant entre 2.000 et 4.000 Angströms. L'Angström, que l'on désigne couramment par la lettre  $\text{\AA}$ , est la 10.000<sup>e</sup> partie du  $\mu$ . D'autre part, le  $\mu$  est la millième partie du millimètre.

Le spectre visible ne commence qu'au-dessus de 4.000  $\text{\AA}$ . Les radiations du spectre lumineux s'échelonnent au-dessus de cette valeur, avec des longueurs d'onde croissantes jusqu'à 6 à 7.000  $\text{\AA}$  pour les rayons rouges. Le spectre solaire s'étend d'ailleurs encore plus loin. Les rayons infra-rouges, non visibles, mais décelables par leurs propriétés calorifiques, s'étendent au-dessus de 7.000  $\text{\AA}$ .

Ajoutons qu'il existe un antagonisme d'action entre les différentes radiations du spectre. Cet antagonisme est surtout marqué pour les deux extrêmes, à savoir l'Infra-rouge et l'Ultra-violet.

Or, les sources naturelles fournissent une lumière qui est la somme de tous les composants du spectre.

Il y aura, par conséquent, un antagonisme entre les rayons ultra-violets et les infra-rouges, et l'action sur l'organisme de la lumière solaire ne sera pas identique à celle des lampes à vapeur de mercure qui fournissent des radiations très riches en ultra-violets.

C'est un point sur lequel nous reviendrons.

## CHAPITRE II

### Sources d'ultra violets

#### 1° Héliothérapie

L'héliothérapie est d'apparition assez récente en thérapeutique puisqu'elle apparaît à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. A cette époque, Faure présente un mémoire à l'Académie Royale de Chirurgie. Puis, c'est le mémoire de La Peyre et Le Conte à la Société Royale de Médecine.

Depuis cette époque de nombreux travaux ont été publiés sur la question : ceux de Bertrand (1799), de Furck (1852), de Rickli (1885), de Finsen, de Malgat (1903), de d'Elsnitz (1912 et 1913), d'Aimes (1913), etc...

#### Eléments de la lumière solaire

La lumière solaire est la somme de diverses radiations distinctes de longueur d'onde différente et de rapidité diverse.

Ces radiations s'étendent depuis :

De 0 <sup>m/m</sup> 0007 avec 430 trillions de vibrations par seconde, pour le rouge, à 0 <sup>m/m</sup> 0004 avec 750 trillions de vibrations par seconde pour le violet.

Ces diverses radiations constituent le spectre visible.

Le spectre invisible comprend encore les infra-rouges et les ultra-violets.

## Propriétés de la lumière totale

La lumière totale présente une action stérilisante très marquée, vis-à-vis des organismes inférieurs, action démontrée par Roux et Yersin sur le bacille diphtérique; par Koch, Arlony et Jousset sur le bacille de Koch.

Cette propriété stérilisante est surtout dévolue aux ultra-violets, nous reviendrons plus loin sur ce point.

Les rayons calorifiques, c'est-à-dire les rayons rouges et infra-rouges, ont une action particulière :

Vaso-dilatation ;

Congestion locale, augmentation de la phagocytose.

Ajoutons que ces rayons sont pénétrants, à l'inverse des ultra-violets.

Les rayons actiniques ont l'action microbicide la plus marquée et cette action est d'autant plus efficace qu'ils sont plus sélectionnés; il est donc à prévoir que la lampe à vapeurs de mercure sera plus efficace à ce point de vue que la lumière solaire.

Ajoutons encore que les rayons dits actiniques sont très diffusibles. Par conséquent ils seront facilement absorbés par les couches hautes de l'atmosphère. Ces rayons sont très peu pénétrants. Ils ont une action en surface et, par conséquent, ne pourront atteindre des foyers morbides profonds.

Le spectre solaire commence vers 3.000 A°, augmente d'intensité jusque vers 6.000 A°, pour redescendre ensuite jusque vers 5.000 A°. Les rayons les

plus actifs sur les matières albuminoïdes sont surtout ceux de 2.600 Å°.

## **2<sup>e</sup> Sources artificielles d'ultra violets**

On peut obtenir des rayons ultra-violets de façons très diverses qu'on n'utilise pas en thérapeutique, car beaucoup de sources fournissent une lumière très pauvre en ultra-violets.

Les machines statiques (aigrettes du pôle négatif), les étincelles électriques entre électrodes métalliques, l'arc voltaïque de Finsen et la lampe à vapeurs de mercure sont celles qui donnent la lumière la plus riche en ultra-violets.

Les plus employées sont : l'arc voltaïque et la lampe à vapeurs de mercure.

Nous avons utilisé pour nos traitements cette dernière avec brûleurs en quartz transparent. Elle est facile à manier, présente également l'avantage d'être propre, ne consomme que très peu et est d'un entretien facile.

Pour les irradiations locales, nous avons utilisé la lampe de Kromayer, qui possède, grâce à une circulation d'eau, un refroidissement mécanique du brûleur. On peut donc l'appliquer directement contre la peau. La compression est facile à obtenir et facilement réglable.

## **Technique**

Les malades sont en général irradiés de la façon suivante :

Le premier jour : 2 minutes, la lampe étant à 1 mètre. Augmentation de la durée d'irradiation de 2 minutes par séance, sans toutefois dépasser 20 minutes par séance.

Le nombre des séances varie entre 12 et 20 ; rarement ce chiffre est dépassé.

Les séances sont faites trois fois par semaine.

D'ailleurs, d'une façon générale, l'on peut remarquer que les résultats sont assez indépendants des doses employées. Nous avons pu, en effet, réduire l'exposition à 8 minutes et même à 6 minutes et obtenir des effets comparables.

Ces effets se produisaient à peu près aussi rapidement comme si l'action des ultra-violets était analogue à celle d'un catalyseur.

Nous avons toujours associé aux irradiations locales les irradiations générales, comme l'ont conseillé Reyn et Dausset.

## CHAPITRE III

### **Action des ultra violets**

Nous avons déjà mentionné l'action microbicide des ultra-violets. Pour compléter, disons que leur mode d'action serait double :

*Action directe* : coagulation directe des albumines du plasma.

*Action indirecte* : augmentation des propriétés bactéricides du sang.

Cette dernière constatation explique qu'il y a toujours intérêt à augmenter la surface irradiée. C'est pourquoi chez tous les malades traités localement il est bon d'adjoindre aux irradiations locales les irradiations générales.

Les rayons actiniques possèdent également un rôle excitateur important de la cellule : en effet, sous leur action, on voit les plaies atones bourgeonner, les plaies infectées se stériliser et se combler.

### **Action Générale**

Chez la plupart des sujets traités, on remarque, au bout de quelques séances, une amélioration très nette de l'état général. Les malades éprouvent une sensation d'euphorie et une augmentation de leur force physique et de leur activité.

L'appétit devient meilleur, en général, exception faite des cas où le test thermique est mauvais et quel-

quefois même, avec un test thermique mauvais, l'appétit augmente.

Chez les sujets qui supportent bien le traitement, le sommeil devient meilleur. Quelquefois, au contraire, on voit apparaître l'insomnie.

Le poids est presque toujours très nettement influencé par le traitement actinothérapique : la question a été envisagée avec beaucoup de détails dans la thèse de V. Paschetta, qui donne à ce sujet 134 observations. Sur ces 134 cas, 116 fois on a noté une augmentation du poids, 16 fois il est resté stationnaire et 2 fois il a diminué.

### **Formule sanguine**

Il semble bien démontré, à l'heure actuelle, que les rayons ultra-violets n'ont absolument aucune action immédiate sur la formule sanguine (expériences de Traugott, Bordier, Ziegler, Ramain, etc...).

Mais au bout de 10 à 12 séances, le nombre des hématies augmente, ainsi que la teneur en hémoglobine et la résistance globulaire.

Cet enrichissement du sang en globules rouges et hémoglobine est d'autant plus fort que le sujet était plus anémié.

Les rayons ultra-violets ont, au contraire, une action immédiate sur les leucocytes. Il se produit, sous leur influence, quelquefois une augmentation du nombre des globules blancs, augmentation qui persiste environ 36 heures.

D'autres fois, on ne trouve aucun changement

dans ce nombre. Enfin, dans d'autres cas, on note une diminution.

L'action des ultra-violets sur la tension artérielle est peu importante. L'action immédiate est nulle avec des séances courtes et elle est très faible avec des séances longues.

## CHAPITRE IV

### Action sur la température.

#### Le Test Thermique

On peut étudier à ce point de vue deux actions : l'action immédiate de l'irradiation sur la température du sujet et l'action tardive, sur la courbe thermique du sujet. Nous étudierons d'abord le second point.

*Action tardive.* — D'une façon générale la courbe thermique est nettement influencée par un traitement actinothérapique. Mais le résultat est extrêmement variable suivant le cas traité.

En général, dans la tuberculose chirurgicale et ganglionnaire, on voit la courbe devenir plus régulière et descendre au voisinage de la normale.

Mais il en est autrement avec les tuberculoses viscérales et la tuberculose pulmonaire : on note parfois une descente de la courbe thermique, parfois une montée, parfois, enfin, rien.

D'autre part, on s'expose, par l'irradiation des malades atteints de tuberculose pulmonaire, à des accidents quelquefois très graves, dont les plus communs sont les hémoptysies et l'élévation thermique. C'est pourquoi, l'on « ne peut admettre, comme le dit Saidmann, la tendance de certains auteurs à faire entrer la tuberculose pulmonaire parmi les indications des ultra-violets », et l'on peut mieux ajouter que la tuber-

culose pulmonaire est une contre-indication formelle de l'actinothérapie générale.

*Action immédiate.* — La température du sujet doit être prise :

avant la séance,  
de suite après,  
une heure après.

Ces chiffres sont notés chaque fois.

Nous allons voir comment vont se comporter différents sujets soumis à ce traitement et comment ils vont réagir. Les résultats pourront être immédiatement appréciés par ce test thermique.

Dans un deuxième point nous étudierons le mode de réaction des sujets soumis à l'héliothérapie et nous pourrons ainsi comparer les résultats de ces deux traitements.

### 1° RÉACTION A (voir fig. 1)

La température est notée aussitôt avant la séance. Immédiatement après l'irradiation, chute de 2 ou 3 dixièmes de degré.

Une heure après, la température a atteint son niveau initial ou bien l'a dépassé très légèrement. Ces différences ne dépassent jamais quelques dixièmes. On observe aussi quelquefois une chute régulière de quelques dixièmes de la température aussitôt après et une heure après.

## 2° RÉACTION B

Dans ce cas, la séance ne produit pas une baisse de la température, mais une faible élévation. Cette élévation persiste dans l'heure qui suit ou s'accroît le plus souvent de 1 à 2 dixièmes.

## 3° RÉACTION C

Après la séance, la température s'est élevée de quelques dixièmes, mais elle revient à sa valeur première ou la dépasse de 2 à 3 dixièmes dans l'heure suivante.

## 4° RÉACTION D

Elle se caractérise par l'apparition d'une importante dénivellation se chiffrant par plusieurs dixièmes de degrés, souvent même par un degré.

On en observe généralement trois formes :

Ascension immédiate se poursuivant dans l'heure qui suit ;

Légère chute après la séance, mais suivie d'une élévation importante ;

Ou encore élévation importante à la fin de l'irradiation, suivie d'une chute de quelques dixièmes, la température restant, malgré tout, nettement supérieure à ce qu'elle était au début.

Ces quatre réactions se rencontrent soit accidentellement, soit plusieurs fois chez un sujet. On peut éta-

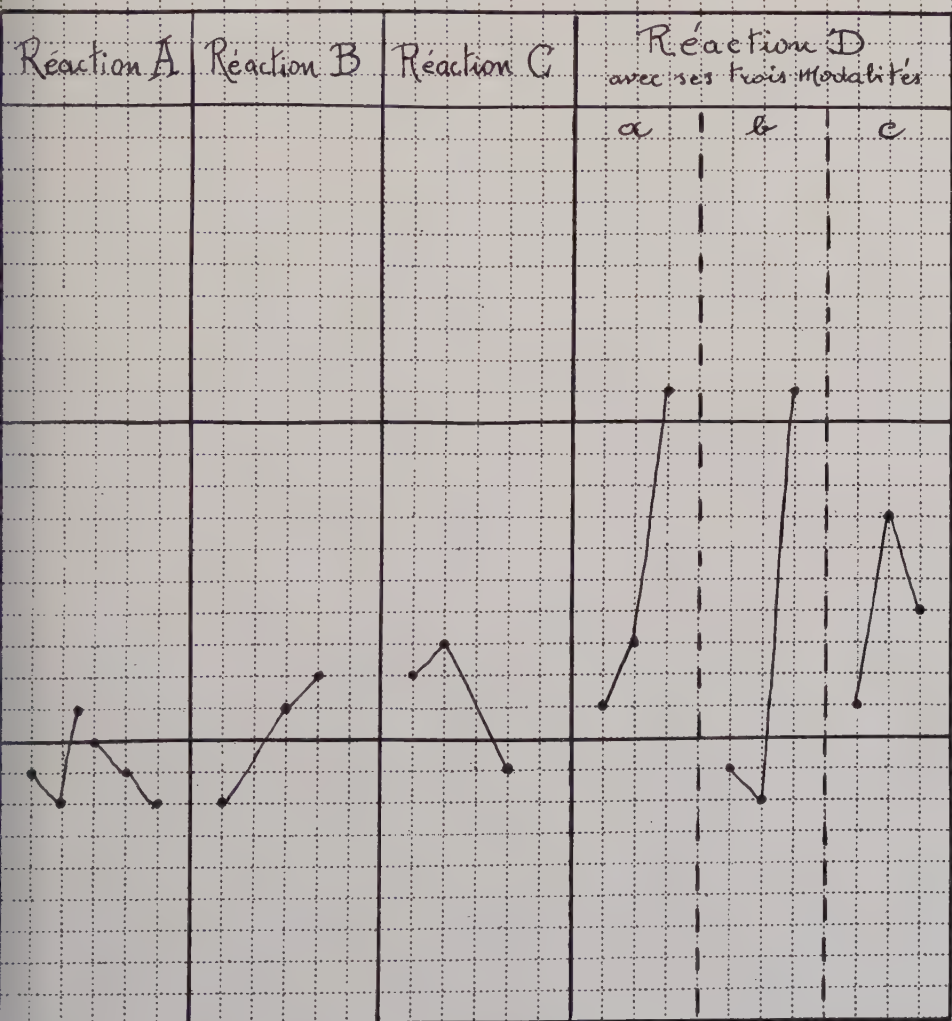


Fig. 1. — Graphique des réactions thermiques sous l'influence des rayons ultraviolets.



blir, grâce à elles, trois sortes de formules qui constituent le « test thermique ».

### Formule Normale

C'est celle que l'on rencontre très généralement chez les sujets exempts de tuberculose pulmonaire.

Elle se caractérise par :

- La fréquence de la réaction A,
- La rareté de la réaction B ou C,
- L'absence absolue de réaction D.

*Exemple :*

G... Jean, 7 ans  $\frac{1}{2}$ . Cuti négative.

DE SUITE I H.

| POIDS     | DATES               | AVANT | APRÈS | APRÈS |   |
|-----------|---------------------|-------|-------|-------|---|
| 20 k. 450 | 24 avril            | 37,5  | 37,6  | 37,7  | B |
|           | 26 »                | 37,7  | 37,7  | 37,5  | A |
|           | 28 »                | 37,6  | 37,5  | 37,3  | A |
|           | 1 <sup>er</sup> mai | 38    | 37,5  | 37,4  | A |
|           | 3 »                 | 37,8  | 37,6  | 37,6  | A |
|           | 5 »                 | 38    | 37,5  | 37,2  | A |
|           | 10 »                | 37,6  | 37,6  | 37,4  | A |
|           | 12 »                | 37,8  | 3,77  | 37,1  | A |
|           | 17 »                | 38    | 37,7  | 37,3  | A |
|           | 19 »                | 37,7  | 37,6  | 37,4  | A |
|           | 22 »                | 37,9  | 37,6  | 37,5  | A |
| 20 k. 750 | 24 »                | 38    | 37,8  | 37,6  | A |

Le poids a augmenté de 200 grammes. L'appétit est meilleur.

### Formule d'instabilité (Fig. 2)

Elle est caractérisée par :

La fréquence de la réaction B et C ;

La rareté de la réaction A ;

L'absence de réaction D.

Cette formule se rencontre, soit uniquement pendant la première moitié du traitement, pour faire place par la suite à la formule normale, traduisant en quelque sorte une adaptation du sujet, soit pendant toute la durée du traitement.

*Exemples :*

#### I

L... Paul, 6 ans. Adénite cervicale.

| DATES      | AVANT | DE SUITE | APRÈS | I H. APRÈS |
|------------|-------|----------|-------|------------|
| 4 décembre | 37,1  | 37,2     | 37,3  | B          |
| 7 »        | 37,   | 37,1     | 37,1  | B          |
| 9 »        | 37,3  | 37,2     | 37,4  | A          |
| 11 »       | 37,2  | 37,3     | 37,4  | B          |
| 14 »       | 36,8  | 37,      | 37,   | A          |
| 16 »       | 37,2  | 37,1     | 37,4  | A          |
| 18 »       | 37,2  | 37,1     | 37,1  | A          |
| 20 »       | 36,9  | 36,8     | 36,9  | A          |
| 23 »       | 36,8  | 36,7     | 37,   | A          |
| 25 »       | 36,8  | 36,8     | 36,8  | A          |

Le poids a augmenté de 250 grammes.

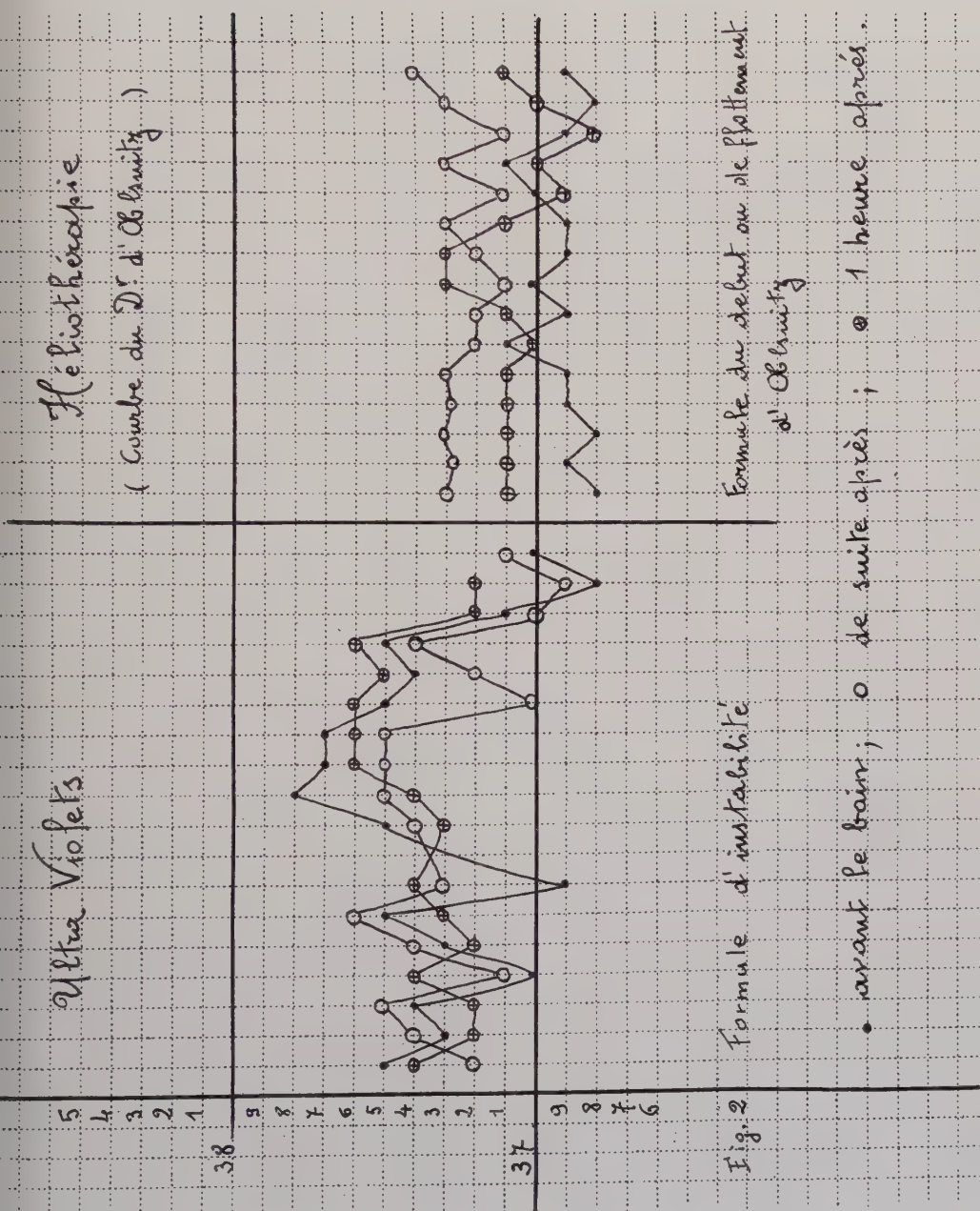


Fig. 2. — Formule d'instabilité du test thermique.



## II

R... Jean, 2 ans. Adénopathie, Trachéo-bronchique

| DATES                   | AVANT | DE SUITE | APRÈS | I H. APRÈS |
|-------------------------|-------|----------|-------|------------|
| 19 janvier              | 36,1  | 36,9     | 37,3  | A          |
| 21 »                    | 37,2  | 37,3     | 37,4  | B          |
| 24 »                    | 37,2  | 36,9     | 37,3  | A          |
| 27 »                    | 37,4  | 37,6     | 37,3  | C          |
| 29 »                    | 37,4  | 37,5     | 37,7  | B          |
| 1 <sup>er</sup> février | 37,4  | 37,5     | 37,7  | B          |
| 3 »                     | 37,3  | 37,5     | 37,7  | B          |
| 5 »                     | 37,6  | 37,8     | 37,4  | C          |
| 8 »                     | 37,4  | 37,5     | 37,2  | B          |
| 10 »                    | 37,6  | 37,7     | 37,2  | B          |

Poids stationnaire.

### Formule d'oscillation (Fig. 3)

Cette formule se caractérise par l'apparition de la réaction D.

Deux cas peuvent se présenter :

Ou bien la réaction D apparaît dès le début du traitement. Dans ce cas, le sujet ne le supporte pas. Il est prudent d'arrêter aussitôt.

Ou bien cette réaction n'apparaît qu'après un certain nombre de séances. Le début avait été normal, puis on note la réaction D. Tout s'est passé comme si le sujet était saturé. Il convient également d'arrêter le traitement :

*Exemple :*

I

*(Docteur Paschetta)*

C. Paul. Tumeur blanche

Première séance: réaction B.

2<sup>e</sup> séance: réaction A.

3<sup>e</sup> séance (6 minutes): D. léger.

*On arrête la progression des séances.*

4<sup>e</sup> séance (6 minutes): D. léger.

*On diminue la durée des séances.*

5<sup>e</sup> séance (5 minutes): D. léger.

6<sup>e</sup> séance (6 minutes): D. léger.

*On diminue franchement.*

7<sup>e</sup> séance (3 minutes): A.

9<sup>e</sup> séance (4 minutes): A.

10<sup>e</sup> séance (5 minutes): A.

11<sup>e</sup> séance (5 minutes): A.

II

*(Docteur Paschetta)*

R... Alfred, 17 mois. Mauvais état général après rougeole. Aspect normal des poumons

On observe les réactions suivantes:

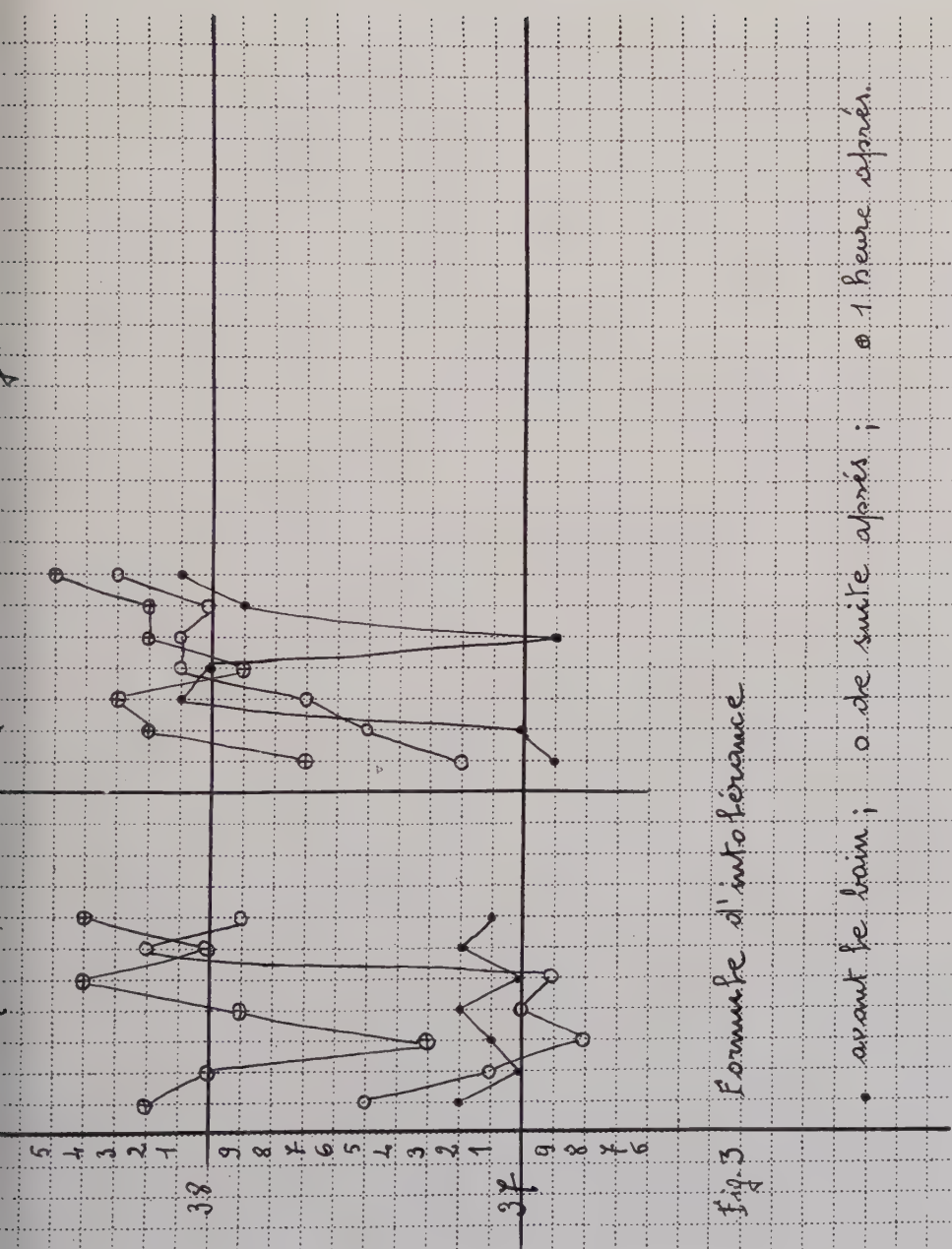


Fig. 3. — Formule d'intolérance du test thermique.



C.C.A.C.C.A.C.A.C.C/

puis la température monte à 39° et après une nouvelle réaction A., un gros crochet thermique à 40°, de suite après la séance, conseille l'arrêt du traitement.

Signalons que, une heure après, la température était descendue au voisinage de la normale; sans le test thermique, on aurait continué le traitement et déclenché une poussée évolutive de la tuberculose.

## **Action immédiate de l'Héliothérapie sur la Température**

*(d'Ælsnitz)*

C'est le docteur d'Ælsnitz qui, en 1913, eut l'idée d'étudier, dans le solarium de son service, les effets du bain de soleil sur la température. C'est cette même étude qui a été reprise par le docteur V. Paschetta, pour les rayons ultra-violets et qui l'a amené à décrire son test thermique.

La température, au solarium était prise dans les conditions identiques à celles que nous avons décrites, c'est-à-dire:

*Avant le bain*

*De suite après*

*1 heure après*

Le relevé de ces températures permettait d'établir la formule. Voici les résultats auxquels était arrivé le docteur d'Ælsnitz :

1° *Type de flottement :*

Température irrégulière mais sans grands écarts, faisant place rapidement au type suivant ;

2° *Type d'adaptation ou d'équilibre qui se caractérise :*

a) Par une élévation temporaire de la température. C'est la réaction immédiate ;

b) Une chute tardive au-dessous du niveau initial.

*Ces variations sont toujours très faibles.*

Cette formule d'adaptation est la réaction habituelle d'une cure bien supportée.

3° *Formule d'inadaptation ou formule inverse :*

La réaction consécutive donne une ascension thermique dépassant le chiffre initial par petits écarts.

On rencontre cette formule au cours de traitements trop intenses mais encore tolérés.

4° *Formule d'intolérance :*

La température continue à s'élever. Ces élévations se font par de grands écarts.

**Comparaison des réactions thermiques  
au soleil et aux ultra violets (Fig. 4)**

Pour comparer les modifications thermiques qui donnent les 2 agents thérapeutiques, nous distinguons trois catégories :

Ultra-Violets  
M. P. C., 14 ans, type normal

off' thérapepie.  
(Course du D<sup>5</sup> d'Offinity)

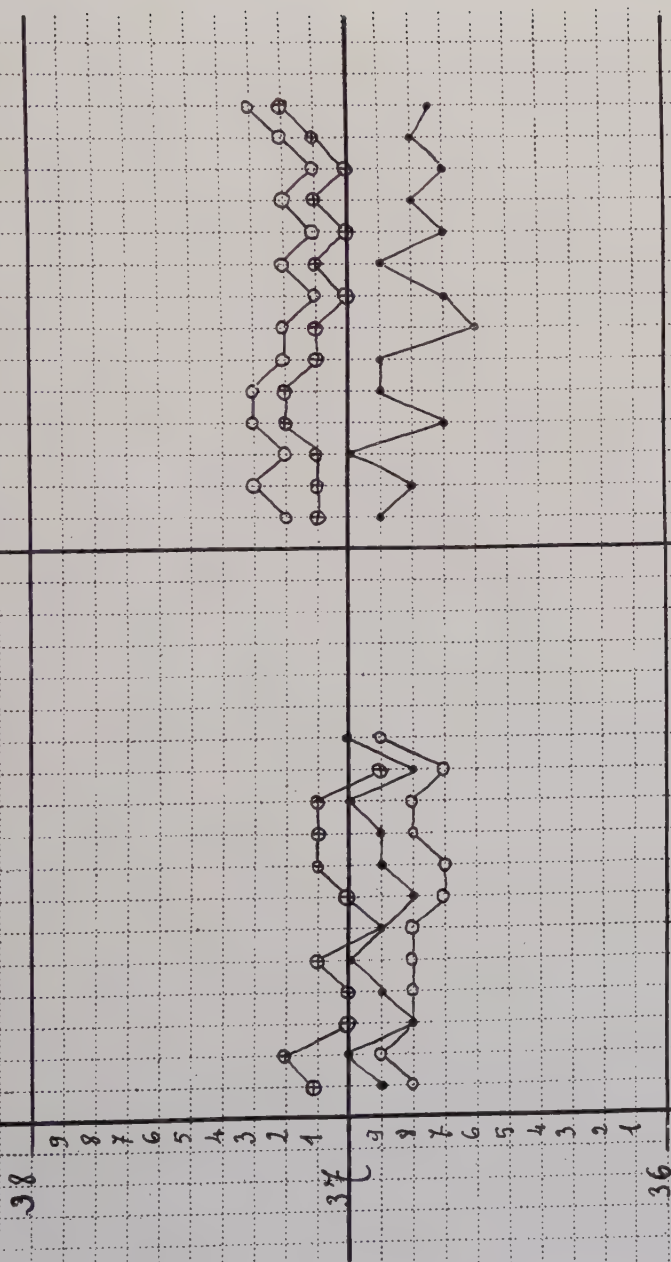


Fig. 4 Formule normale

• avant le bain; □ après, réaction immédiate; ○ 1 heure après, réaction consensive.

Fig. 4. — Formule normale du test thermique.



- 1° La réaction chez les sujets normaux ;
- 2° La réaction chez les sujets instables ;
- 3° La réaction chez les sujets intolérants.

a) **Sujets normaux**

*Héliothérapie* : Le type normal ou d'adaptation se caractérise, on l'a vu, par une élévation thermique immédiate suivie d'une chute tardive au-dessous de la valeur première, le tout par petits écarts.

*Ultra-violets* : C'est la réaction A. : chute immédiate, élévation tardive au niveau initial.

b) **Sujets instables**

*Héliothérapie* : Chute immédiate, élévation tardive. Ce qui donne sur le graphique une courbe ressemblant à celle de la réaction A. avec les ultra-violets.

*Ultra-violets* : On note les réactions B. et C.

c) **Sujets intolérants**

*Héliothérapie* : élévation thermique tardive avec d'importants écarts.

*Ultra-violets* : Réaction en général semblable.

« Par conséquent, chez les sujets normaux, la cure solaire produit une réaction opposée à celle causée par les ultra-violets », puisque le type normal de d'Elstnitz correspond à la réaction C. et non à la A du test thermique.

## CHAPITRE V

### OBSERVATIONS

#### I -- Malades à formule normale

1° D... André, 6 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Le traitement a été très bien supporté ; augmentation de poids de 450 gr.

2° B... Jean, 11 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Traitement très bien supporté.

3° F... Jean, 4 ans. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Le traitement a été bien supporté. Amélioration.

4° K... Henriette, 13 ans. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Traitement bien supporté. Amélioration.

5° N... Marcelle, 8 ans. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Amélioration. Augmentation de poids de 900 gr.

6° P... Antoinette, 8 ans et demi. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Augmentation de poids de 1 kg. 300.

7° B... Jean, 8 ans. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Etat général amélioré.

8° O... Joséphine, 3 ans et demi. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Très améliorée.

9° D... Jeanne, 5 ans. — Adénopathie T.B.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Très améliorée.

10° A... Barthélemy, 9 ans. Adénopathie T.B.  
1<sup>re</sup> cure : A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

2° cure : A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)  
A augmenté de 3 kg. 300.

11° Y... Allain, 13 ans. — Rachitisme, cuti positif.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Traitement bien supporté.

12° G... Michel, 5 ans. — Asthme.  
Dans les antécédents : coqueluche et bronchite.  
Au début du traitement : 14 kg. 450. — Cuti négative.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (15 séances)

Le malade ne tousse presque plus.

Le traitement a été bien supporté.

Le poids a atteint 15 kg.

13° G... Jean. — Etat général légèrement déficient.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Traitement bien supporté.

Augmentation de poids de 300 gr.

14° D... Michel, 29 ans. — Orchi-épididymite.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (18 séances)

Association de l'irradiation locale et générale.

Grosse amélioration.

15° L... Paul, 21 ans. — 1931. Orchi-épididymite.  
A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (15 séances)

Le malade présentait une collection purulente qui fut

fonctionnée. Le traitement par "ultra violets fut appliqué ensuite.

Au bout des 15 séances, on notait une grosse amélioration locale.

16° G... Lucette, 17 ans. — Synovite avec empâtement du genou très marqué et présence dans l'articulation d'une quantité de liquide assez importante.

On associe l'irradiation locale et générale.

A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

A la fin du traitement, il persiste encore un certain empâtement, mais la quantité de liquide a nettement diminué. Le traitement a été bien supporté.

17° P... Colette, 7 ans et demi. — Adénopathie trachéo-bronchique avec mauvais état général. A eu en février 1932 une broncho-pneumonie.

Enfant née avant terme (7 mois 1/2) et pesant à sa naissance 1 kg. 750.

En 1931, a eu la scarlatine et une otite.

Le traitement a été commencé en décembre 1932. Malgré une formule normale :

A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

la température est restée à peu près stationnaire, aux environs de 37,5. Le poids n'a pas augmenté.

Dans le cas présent, somme toute, le traitement a été supporté, mais a été inefficace.

18° P... Louis (frère de la précédente). — Adénopathie T.B. avec mauvais état général.

A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (10 séances)

A été amélioré.

19° R... Liliane, 6 ans et demi. — Etat général déficient. Dans les antécédents : 2 otites, 3 bronchites, un début de pneumonie.

A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Le poids est passé de 18 kg. à 18 kg. 350. L'état général a été très nettement amélioré.

20° T... Marie-Antoinette. — Troubles digestifs et rachitisme. Cuti négative. Octobre 1932 :

A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A. (12 séances)

Le traitement a été bien supporté.

Pendant le mois qu'il a duré, le poids est passé de 8 kg. 900 à 9 kg. 700.

21° V... Angèle. — Troubles digestifs. Rachitisme.

A.A.A.A.A.A.A. (7 séances)

Le poids est passé de 9 kg. 800 à 10 kg. 250.

## II. -- Malades à formule d'instabilité

Rappelons dans ce cas la fréquence des réactions B. et C.:

soit pendant les premières séances avant l'installation définitive de la réaction A.;

soit pendant toute la durée du traitement.

a) *Pendant les premières séances :*

1° M... André (Dr Paschetta). — Orchi-épididymite bacillaire.

C.C.C.C.C.A.A.A.A.A.A.A.

2° A... Maurice, 6 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique.

C.B.C.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.

3° S... Virginie, 5 ans. — Adénite suppurée. Cuti positive. B.B.B.B.B.B.B. Le traitement est interrompu 8 jours. A la reprise :

B.A.B.B.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.

4° G... Marguerite, 4 ans et demi. — Adénite bacillaire en voie de suppuration. Ganglions calcifiés au niveau du hile. Images congestives dans les champs pulmonaires. Dans les

antécédents : otite, angine, broncho-pneumonie, coqueluche, Cuti réaction positive.

B.B.B.B.B.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.

Augmentation de poids de 200 gr. pendant le traitement.

5° P... Anita, 21 ans. — Péritonite bacillaire.

B.B.B.A.A.A.A.A.A.A.A.A.

b) *Pendant toute la durée du traitement :*

1° H... Honoré (Dr Paschetta), 8 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique.

A.B.C.C.A.B.C.C.C.

Repos de 20 jours. Reprise du traitement. On observe alors :

C.B.A.C.A.B.B.C.C.B.

La progression des doses a été bien lente. Le malade a augmenté de 700 gr. Amélioration.

2° N... Marcelle, 8 ans. — Adénopathie T.B.

On a observé les réactions :

A.A.B.A.A.B.A.A.A.A.A.

La malade s'est reposée un mois. A la reprise du traitement, on a observé constamment la réaction A.

3° L... Rose. — Adénite bacillaire.

B.A.A.A.A.B.A.A.A.A.A.

La température, qui, au début du traitement, était à 38°, descend légèrement vers la fin des 12 séances. La malade reçoit, dès ce moment, au cours d'un traitement radio-thérapique, 3000 R. Solomon. Reprise de l'actinothérapie :

B.A.A.B.A.A.A.

4° S... Pauline, 26 ans. — Adénite bacillaire.

B.A.A.A.B.

La température monte petite à petit au-dessus de 38°. On arrête le traitement.

5° R... Catherine, 47 ans. — Bacilliose cœcale. On note :

A.A.A.B.A.A.B.

Les séances fatiguent la malade. Le traitement est interrompu.

6° G... Baptistine, 27 ans. — Péritonite bacillaire.

A.B.B.A.A.B.B.A.A.A.

Le traitement est interrompu. La malade subit alors un traitement radiothérapique auquel succède un repos de trois mois. Nouvelle série d'ultra viols :

B.B.A.A.A.A.A.

Mais le niveau de la température s'élève. On diminue alors la durée des séances, et on obtient :

A.A.A.A.A.

La durée d'exposition est à ce moment de 8 minutes. La température s'élève à nouveau. Le traitement est interrompu pendant quatre mois. A la reprise :

A.A.A.A.A.A.A.A.A.B.A.A.A.A.

Ces 14 séances ont été très bien supportées.

Cette observation nous paraît très instructive : nous avons affaire à un malade très instable. L'apparition de la réaction B nous a immédiatement mis en garde. On a alors tatonné, diminué progressivement la durée d'exposition et, malgré ce, la deuxième cure a été interrompue à cause de l'élévation de la courbe thermique. La troisième cure a été très prudente et a été très bien supportée.

7° S... Catherine, 28 ans. — Opérée en décembre 1924 pour péritonite bacillaire à forme ascitique, réopérée en 1926 pour évétration.

Au cours de des 17 séances, on a constaté :

B.B.A.B.B.B.A.A.B.A.A.A.A.B.A.A.

La progression a été très prudente et la cure assez bien supportée. La malade est revenue l'année suivante, après réapparition de l'ascite. On observe alors :

B.A.B.A.A.A.

Les séances fatiguent la malade. Le traitement est interrompu.

## Malades à formule d'oscillation

Rappelons que la formule d'oscillations est caractérisée par la réaction D. Quand cette réaction est nette, il est indiqué d'interrompre le traitement.

1° Nous avons vu que cette réaction peut exister

dès les premières séances ou bien être un accident isolé au cours d'un traitement, ou bien enfin, apparaître après un certain nombre de séances, indiquant une saturation du sujet:

1° B... Paul, 15 mois. — Rachitisme. Cuti positive.

On note :

B.B.D.D.

Le traitement est interrompu.

2° P... Léon, 14 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique.

On note successivement :

A.B.A.B.A.A.D. (léger) D.

Le traitement est interrompu.

3° M... Olga, 10 ans. — Adénopathie T.B.

A.B.A.B.D.

Le traitement est suspendu.

4° Del G... Oreste, 18 mois. — Spina Ventosa.

B.B.B.D.

Arrêt du traitement.

5° M... Marie, 3 ans et demi. — Abscess froid fistulisé d'origine costale.

B.A.A.D.

On arrête le traitement. La température vespérale monte à 39 °. La réaction D. est apparue avant cette montée thermique. Ce cas montre la précocité du test thermique.

6° M... Antoinette, 23 ans. — Adénite cervicale bacillaire.

B.D.

Suspension du traitement.

7° S... Lucie, 66 ans. — Adénite cervicale bacillaire.

A.A.B.D.

Ici, la courbe thermique a suivi fidèlement la formule.

La température, qui était de 38° avant le traitement, est descendu à 37°5 à la deuxième séance. Par la suite, elle remonte après la troisième et quatrième séances.

8° G... Louis, 2 ans et demi. — Adénopathie trachéo-bronchique. On note :

A.A.B.A.A.A.A.B.B.D.

Le poids était de 13 kg. 200 au début du traitement. A la sixième séance, amélioration générale. La onzième et douzième séances ont fatigué l'enfant. Le traitement est interrompu.

9° I... Yolande, 7 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique. Les réactions notées sont :

A.A.A.A.A.A.A.A.D.

A ce moment, où apparaît la réaction D, la température monte à 40°. Le traitement est suspendu.

Dans ce cas, tout s'est passé comme si la malade s'était saturée de rayons ultra violets.

10° P... A., 8 ans et demi. — Adénopathie trachéo-bronchique. On note :

A.D.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.

Ici, la réaction D. a été assez légère. C'est pourquoi le traitement a été poursuivi.

Cette réaction a été isolée, par la suite la malade a supporté normalement les dix autres séances.

11° R... Alfred (Dr Paschetta), 17 mois. — Mauvais état général, après rougeole. Aspect normal des poumons.

On note :

C.C.A.C.C.A.C.A.C.C.

Puis la température monte à 39° et après une nouvelle réaction A. un gros crochet thermique à 40° de suite après la séance, conseille l'arrêt du traitement.

Signalons qu'une heure après, la température était descendue au voisinage de la normale. Sans le test thermique, on aurait continué le traitement et déclenché une poussée évolutive de la tuberculose.

## CHAPITRE VI.

### **Remarques.**

I. — Nous avons rapporté au cours de cette étude 21 observations de malades à formule normale, c'est-à-dire de sujets ayant présenté pendant toute la durée du traitement une réaction A. constante.

On peut remarquer que chez tous ces sujets, le traitement s'est poursuivi sans aucun inconvénient. Nous n'avons pas noté chez eux de signes d'intolérance aux ultra-violets (perte de l'appétit, fatigue, ascension de la courbe de température).

D'une façon très générale, les sujets ont très bien supporté le traitement puisque l'état général s'est trouvé nettement amélioré dans la proportion de 20 fois sur 21 cas.

Une seule fois on n'a pas noté d'amélioration de l'état général, mais même dans ce cas la tolérance au traitement a été parfaite.

II. — Parmi les malades à formule d'instabilité, nous avons rapporté 7 observations. Chez tous ces sujets le traitement a été bien toléré. Nous n'avons eu aucun accident parce que, en présence d'une réaction B ou C, nous avons toujours agi avec la plus grande prudence : tantôt arrêt dans la progression de la durée d'exposition ; tantôt diminution de ce temps d'exposition.

Certains malades n'ont jamais été irradiés plus de 6 minutes. Grâce à ces précautions on put toujours rester dans les limites de la tolérance.

Prenons par exemple l'observation 6.

La malade a eu une première série d'ultra-violets qui a été médiocrement supportée. La réaction B était fréquente. Après un repos de 3 mois, nouvelle série. Ici encore réaction B. De plus, d'une façon concomittante, la courbe de température subit une ascension régulièrement progressive, si bien que le traitement est suspendu. Pendant les séances nous n'avons jamais dépassé 8 minutes d'exposition, car nous avons noté dès le début, du traitement la réaction B, nous incitant à la prudence.

Cette malade est traitée à nouveau après un repos de 4 mois. Mais alors, on observe une réaction normale à chaque séance (13 fois A sur 14 séances).

Cette fois-ci le traitement a été admirablement supporté et l'on n'a observé le moindre signe d'intolérance, même avec un temps d'exposition de 20 minutes.

Cette observation montre bien que le test thermique reflète fidèlement le comportement des sujets aux ultra-violets.

III. — Pour les malades à formule d'oscillation que nous avons pu suivre, nous avons presque toujours interrompu la cure dès l'apparition d'une réaction D nettement ébauchée. Et jamais, sur plusieurs centaines de ces observations, nous n'avons eu à déplorer des accidents franchement imputables à l'actinothérapie, comme ceux que citent Juster, Ingelrans et Piquet, Jeanneney et Mathey Cornat et tant d'autres.

Pourtant, chez presque tous les sujets observés par ces auteurs la température était prise matin et soir et cependant le traitement fut arrêté alors qu'il n'était plus temps : la poussée évolutive était déclenchée :

« Si, en effet, dit V. Paschetta, on se contente de prendre la température vespérale et si la séance a lieu à 11 heures du matin, il faut que l'instabilité thermique soit déjà forte, c'est-à-dire la poussée évolutive déjà déclenchée, pour qu'on observe un crochet à 17 heures, soit 6 heures après. »

Reprenons l'observation 8<sup>e</sup> des malades à formule d'oscillation :

Il s'agit d'un enfant qui supporte très bien son traitement jusqu'à la 11<sup>e</sup> séance. La 11<sup>e</sup> séance le fatigue et à la 12<sup>e</sup> apparaît la réaction D qui vient signer une intolérance acquise au cours du traitement. Aussitôt la cure est interrompue. Par la suite aucun accident n'est noté. Le traitement a été interrompu à temps.

De même pour l'observation 9<sup>e</sup>. Il s'agit d'un enfant qui supporte bien 9 séances ; à la 10<sup>e</sup>, réaction D. Cette séance n'a pas été supportée. L'enfant est fatigué, la courbe thermique atteint 40°. Le traitement est arrêté.

Nous avons retrouvé une centaine de cas où la réaction D est apparue avec un cortège de signes d'intolérance.

Dans tous les cas où cette réaction a été nette, le traitement a été aussitôt suspendu. Jamais nous n'avons noté d'accidents imputables à l'actinothérapie.

## CHAPITRE VII.

# CONCLUSION

Il est classique, au cours de tous les traitements actinothérapiques, de suivre avec soin la courbe thermique des sujets.

Nous avons essayé de montrer que la surveillance des températures matinale et vespérale est une précaution de première nécessité, mais une précaution insuffisante.

C'est là, à notre avis une surveillance incomplète du malade, même si l'on recherche scrupuleusement les autres signes classiques d'intolérance aux ultraviolets.

Il nous a paru que la recherche du test thermique était la méthode la plus sûre et la plus intéressante.

Pour nous résumer, rappelons que les malades peuvent se comporter de trois façons différentes, suivant qu'ils présentent les réactions A, B, C ou D.

La réaction A nous a toujours paru favorable et être un bon indicateur pour la poursuite du traitement.

Les réactions B ou C doivent toujours inciter à la prudence.

La réaction D enfin, commande l'interruption du traitement, car elle indique une intolérance.

Ces données schématique nous ont toujours paru

entièrement conformes au comportement des sujets vis-à-vis des ultra-violets.

C'est pourquoi il nous paraît à peu près indispensable de rechercher le test au cours de tous les traitements actinothérapiques.

C'est un moyen fidèle et facilement réalisable dans la pratique hospitalière aussi bien qu'en clientèle.

« Nous pouvons ainsi, dit C. Paschetta, suivre le malade thermomètre en main et manier cette arme à double tranchant que constitue l'Actinothérapie. »

---

## BIBLIOGRAPHIE

**J. Aimard et H. Dausset** (Paris). — L'ultra-violet. La lumière solaire et artificielle. L'infra-rouge. (1 vol. L'Expansion scientifique française, Paris.)

Aimes 1913, thèse de Montpellier.

**J. Andrieu.** — L'héliothérapie marine dans le traitement des tuberculoses chirurgicales. Rapport au Congrès de l'Association internationale de Thalassothérapie (Cannes 1914.)

**P.-F. Armand-Delille** (Paris). — Cure solaire et lampe de quartz dans les tuberculoses locales. (Revue d'actinologie, 1925, N° 2, octobre-décembre, p. 81.)

**Artaut** (Vevey). — Action des radiations solaires. III<sup>e</sup> Congrès international de physiothérapie. Paris 1910, séance du 1<sup>er</sup> avril. (Voir archives d'Electricité médicale, XVIII, 1910, N° 283, 10 avril, p. 331.)

**Ashkewitch.** — Le traitement de la tuberculose par les rayons ultra-violets. Congrès de Leningrad, mars 1925. (Revue d'Actinologie, 1925, N° 2, octobre, déc., p. 116.)

**T.-T. Baker.** — Light sources used in actinotherapy. (British Journal of Radiology, XXXI, 1926, mars, p. 105.)

**Ch. Benoît** (Paris). — Utilisation des radiations ultra-violettes en thérapeutique. (Paris Médical, XLV, 1922, Partie médicale, N° 50, 16 décembre, p. 537.)

**Emile Béraudy** (Paris). — Du traitement des adénites cervicales tuberculeuses de l'adulte par la lampe à arc en irradiations locales. (Thèse Paris, 1927.)

**E. et H. Biancani** (Paris). — Introduction à l'étude du mode d'action biologique des rayons ultra-violets. (Le Journal médical français, XIV, 1925, N° 9, sept., p. 347.)

— Tuberculose et agents physiques. (La Science médicale pratique, 1926, N° 5, novembre, p. 161.)

**Léon Bizard et Lucien Marceron** (Paris). — L'actinothérapie générale dans les tuberculoses de l'appareil lymphatique (adénites tuberculeuses et adénopathie trachéo-bronchique). (Le Bulletin médical, XXXIX, 1925, N° 22, 27 et 30 mai, p. 625.)

— Les accidents de l'uvéthérapie en applications générales. (Le Monde médical, XXXVII, 1927, N° 708, 15 mai, p. 554.)

**G. Blechmann** (Paris) et **François** (Draveil). — Les rayons ultra-violets peuvent-ils causer des accidents graves ou mortels? (Bulletin de la Société de Pédiatrie, XXIV, 1926, séance du 9 février, p. 78.)

**R.-G. Breuer.** — Limitations of physiotherapy in treatment of Pulmonary Tuberculosis. (American Journal of Radiology, Omaha, 1925, 6 mars, p. 97.)

**C. Carreno** (Buenos-Ayres). — Les rayons ultra-violets dans la tuberculose des enfants. (Semana médica, Buenos-Aires, 1926, septembre.)

**J. Castaigne** (Paris) et **M. D'Ælsnitz** (Nice). — L'héliothérapie dans les affections tuberculeuses de l'enfance. Indications et Posologie. (Journal médical français, 1913, 15 novembre, tirage à part, p. 59.)

**Mlle P. Cernovodeanu et Victor Henri** (Paris). — Action de la lumière ultra-violette sur la toxine tétanique. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, CXLIX, 1909, 2<sup>e</sup> semestre, séance du 2 août, p. 365.)

— Etude de l'action des rayons ultra-violets sur les microbes. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, CL, 1910, séance du 3 janvier, p. 52.)

**W.-W. Coblentz.** — Some physical characteristics of the radiation from quartz mercury lamps. American Journal of Electrotherapy and Radiology, XXXIX, 1921, p. 395.)

**Combes, Huguet et Bonnal** (Marseille). — Note sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par les rayons ultra-violets. (Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Grenoble, 1925, Archives d'Electricité médicale et de physiothérapie du cancer, XXXIII, 1925, N° 509, août-septembre, p. 95 ; Journal de radiologie, IX, 1925, N° 12, décembre, p. 586.)

**Jean Couderc.** — Contribution à l'étude des rayons ultra-violets dans les tuberculoses chirurgicales de l'adulte. (Thèse Paris, 1926.)

**James Crocket** (Glasgow). — Ultra-violet light in tuberculosis. (The British Medical Journal, 1926, N° 3405, 3 avril, p. 629.)

**H. Dausset** (Paris). — L'utilisation en thérapeutique médicale des rayons ultra-violets (lampe en quartz à vapeur de mercure). (Paris médical, XV, 1914, N° 30, p. 99.)

**Dausset et Gérard** (Paris). — Les bains d'ultra-violet. Une mise au point est nécessaire. (Paris médical, 1925, Partie médicale, N° 33, 15 août, p. 151.)

**Debré** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Institut d'Actinologie, 1926, N° 1-2, janv.-avril, p. 100.)

**L.-G. Dufestel** (Paris). — L'héliothérapie artificielle. Bases physiques et biologiques. Appareillage. Technique et indications, 1 vol., 2<sup>e</sup> éd., Amédée Legrand, Paris, 1924.)

**Dumont** (Marchin, Belgique). — L'héliothérapie artificielle en tuberculose pulmonaire. (Annales de l'Institut d'actinologie, II, 1927, N° 1, octobre, p. 33.)

**Albert Eidinow** (Londres). — Artificial Sun Treatment (British Journal of tuberculosis, XIX, 1925, 19 juillet, p. 113.)

**E.-B. Fisher.** — Experiments on the bactericidal action of the violet ray. (California, State medical journal, XXI, 1923, mai, p. 218 ; American Journal of Roentgenology, X, 1923, N° 10, octobre, p. 849.)

**Foveau de Courmelles** (Paris). — L'héliopathie : danger des ultra-violets. (La Presse médicale, XXXV, 1927, N° 77, samedi 24 septembre, p. 1174.)

**M. Franco** (Naples). — La tension artérielle et l'actinothérapie. (Actinoterapia, V. 1925, octobre, in Journal de Radiologie et d'Electrologie, X, 1926, N° 8, août, p. 382.)

**G. Garripuy.** — Thèse de Toulouse, 1933.

**A.-C. Guillaume** (Paris). — Radiations lumineuses en physiologie et thérapeutique. Masson, Paris, 1927.

**Percy Hall** (Londres). — Ultra-violet light. (The British medical Journal, 1925, I, N° 3362, 6 juin, p. 1061.)

**D.-E. Harris.** — Action de la lumière sur le sang. (Biochemical Journal, XX, 1926, p. 271. Revue d'actinologie, III, 1927, N° 2, avril-juin, p. 185.)

**Hervé et Roussel** (Lamotte-Beuvron). — Héliothérapie et tuberculose. (Paris médical, 1928, Partie médicale, N° 6, 11 février, p. 129.)

**H.-H. Howze.** — Bactericidal action of ultra-violet on B.K. (American Review of tuberculosis, XIII, 1926, p. 470.)

**Huet et Stuhl** (Paris). — Instabilité thermique et ultra-violets. (Bulletin et Mémoires de la Société de radiologie médicale de France, XVI, 1928, N° 145, janvier, p. 19.)

**G. Jeanneney et Mathey-Cornat** (Bordeaux). — Des dangers des rayons ultra-violets. (Bulletin de la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux, séance du 2 juillet 1926. La presse médicale, XXXIV, 1926, 2<sup>e</sup> semestre, N° 64, 11 août, p. 1018.)

— Dangers des rayons ultra-violets dans la tuberculose. (Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux, 1926, N° 35, 29 août.)

**André Jousset** (Paris). — De l'action des rayons ultra-violets sur la tuberculine et les sérums antituberculeux. (Comptes rendus et mémoires de la Société de Biologie, LXIX, 1910, 62<sup>e</sup> année, séance du 26 novembre, p. 459.)

**E. Juster** (Paris). — Incidents observés au cours des traitements par les rayons ultra-violets. (Bulletin officiel de la société française d'Electrothérapie et de Radiologie, XXXV, 1927, N° 2 février, p. 62.)

**Koch.** — Action de la lumière sur le bacille tuberculeux. (Congrès international de Berlin, 1890, p. 173.)

**Lamaison** (Bordeaux). — Héliothérapie dans la tuberculose. (Thèse de Bordeaux, 1913.)

**Lereboullet** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Institut d'actinologie, 1926, N° 1-2, janvier-avril, page 100.)

**Lesné** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Institut d'actinologie, 1926, N° 1-2, janvier-avril, p. 99.)

**Malgat** (Nice). — La cure solaire de la tuberculose. (Baillière, Paris, 1911.)

**J.-H. Marcus.** — Traitement par les rayons ultra-violets des tuberculoses infantiles. (British Journal of actinotherapy, 1926, novembre ; Revue d'actinologie, III, 1927, N° 3, juillet-septembre, p. 303.)

**Muller et Galli** (Padoue). — Azione battericida dei raggi ultravioletti attraverso i tessuti.

**Paul Nevière** (Nice). — Les réactions cliniques et les modifications hématiques provoquées par l'héliothérapie dans les affections tuberculeuses de l'enfance. (Thèse de Montpellier, novembre 1913.)

**Nobecourt** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Insittut d'Actinologie, 1926, N° 1-2 janv.-avril, p. 98.)

**J. de Nobèle et F. de Potter** (Gand). — Action des rayons ultra-violetes sur le bacille de Koch. (Bruxelles médical, VII, 1927, N° 46, 11 septembre.)

**Jean Nuytten** (Lille). — A propos des accidents imputés aux rayons ultra-violetes. (Réunion médico-chirurgicale des Hôpitaux de Lille, 20 juin 1927, Presse médicale, XXXV, 1927, N° 66, mercredi 17 août, p. 1018.)

**M. d'Ælsnitz** (Nice). — L'héliothérapie, son mode d'action, ses indications, ses résultats. (Journal médical français 1913, 15 novembre, p. 451, tirage à part, p. 1.)

— La pratique de l'héliothérapie dans le traitement des affections tuberculeuses. Indications. Technique. Résultats. (Paris Médical, XV, 1914, Partie médicale, n° 29, 2 juin, p. 61.)

**P. Olieu.** — Le test thermique appliqué à l'actinothérapie des tuberculoses abdominales. (Montpellier 1931.)

**J.-L. Pech** (Montpellier). — L'antagonisme biologique des actions des rayons infra-rouges et ultra-violetes. (IV<sup>e</sup> Congrès international de Thalassothérapie, Arcachon, avril 1925, Paris Médical, LVI, 1925, Partie paramédicale, N° 24, p. 605.)

**J. Piquet et P. Ingelrans** (Lille). — Les dangers des radiations ultra-violettes. (Réunion médico-chirurgicale des hôpitaux de Lille, 15 mars 1926 ; La Presse médicale XXXIV, 1926, 1<sup>er</sup> semestre, N° 29, samedi 10 avril, p. 458.)

**Paul Romain** (Montpellier). — Recherches sur l'influence des radiations solaires ultra-violettes et infra-rou-

ges sur le taux des globules blancs et la formule hémoleucocytaire. (Thèse Montpellier, juin 1923.)

**J. Renaut** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Institut d'Actinologie, 1926, N° 1-2, janv.-avril, p. 98.)

**Axel Reyn** (Copenhague). — Les bains généraux de lumière. (Hospitalstidende, LXVIII, 12 mars 1925 ; Revue d'actinologie, II, 1926, N° 1, janvier-mars, p. 63.)

**Ribadeau-Dumas** (Paris). — Résultats de l'enquête sur les accidents et suites tardives de l'actinothérapie. (Annales de l'Institut d'Actinologie, II, 1926, N° 1-2, janvier-avril, page 101.)

**Jean Saidmann** (Paris). — Sur la technique des rayons ultra-violet. (Bulletin officiel de la Société française d'électrothérapie et de radiologie, XXXII, 1924, N° 6, juin, p. 166.)

— Les rayons ultra-violet en thérapeutique, Doin, 1925.

— Sur les prétendus dangers de l'actinothérapeutique. (Bulletin officiel de la Société française d'électrologie et de radiologie, XXXV, 1927, N° 1, janvier, p. 42.)

**F.-W. Schultz**. — Les rayons ultra-violet dans le traitement de la tuberculose. (Archivos latin. americ. de Pediatria, Buenos-Ayres, 1927, février, p. 85.)

**Tixier** (Menton). — Héliothérapie marine méditerranéenne et radiothérapique combinées dans le traitement des adénites bacillaires chroniques au début. (Revue pra-

tique d'électrologie et de radiologie médicales, 1913, N° 10, décembre, p. 205 et XVIII<sup>e</sup> Congrès international de Médecine de Londres, août 1913, et Archives d'Electricité médicale, XXI, 1913, 2<sup>e</sup> semestre, p. 193.)

**V. Paschetta.** — 1° Roentgenthérapie et actinothérapie des adénites cervicales tuberculeuses. (Thèse de Paris 1928.)

— 2° Bulletin de la Société de Médecine et de Climatologie de Nice, mai 1930.

3° Archives d'Electricité Médicale (décembre 1928.)

4° Bulletin de la Société de Radiologie Médicale de France (avril 1930).

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                                                 | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Introduction.</i> .. .. .                                                                                                    | 6     |
| I <i>Notions générales</i> .. .. .                                                                                              | 9     |
| II <i>Sources d'ultra-violets (La lumière solaire, Sources artificielles d'ultra-violets)</i> .. .. .                           | 11    |
| III <i>Action des Ultra-violets</i> .. .. .                                                                                     | 15    |
| IV <i>Action sur la température — Le Test-thermique (Formule normale, formule d'instabilité formule d'oscillations)</i> .. .. . | 18    |
| V <i>Observations</i> .. .. .                                                                                                   | 28    |
| VI <i>Remarques.</i> .. .. .                                                                                                    | 36    |
| VII <i>Conclusions.</i> .. .. .                                                                                                 | 39    |
| <i>Bibliographie</i> .. .. .                                                                                                    | 41    |

---

## SERMENT D'HIPPOCRATE

---

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je jure au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèles à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

En ma qualité de Censeur de tour,  
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

*Le Test thermique dans l'actinothérapie*

par M. René COUDERC

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

*Montpellier, le 8 janvier 1934.*

Le Professeur,

LAMARQUE.

Vu :

Montpellier, le 8 janvier 1934

*Le Doyen,*

E. EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 10 janvier 1934.

*Le Recteur :*

TAILLIART.



